

М 1431

**МИНИСТЕРСТВО ПО РАЗВИТИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ МУХАММАДА АЛ-ХОРАЗМИЙ**

**СОВМЕСТНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ТАШКЕНТСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ МУХАММАДА АЛ-
ХОРАЗМИ И БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**

**Для студентов кафедры информационно-компьютерные
технологии и программирование**

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ И ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ПРАКТИКИ**

Ташкент - 2022

Авторы: З.Алламуратова, Ш.Касимова

**«Методическое пособие и программа учебной практики» /ТУИТ. 72 с.
Ташкент, 2022.**

В настоящее время одной из задач студентов направления “Программное обеспечение информационных технологий”, “Искусственный интеллект”, “Программируемые мобильные системы” является общая ориентации студентов в реальных условиях будущей деятельности по выбранной специальности на предприятиях, учреждениях и организациях и получения первичных профессиональных умений и навыков.

В методическом пособии делается акцент на на цели, задачи и сроки прохождения учебной практики, выполнение индивидуального задания, организацию и порядок прохождения учебной практики, подготовку отчетных материалов, требования к содержанию и оформлению отчетных документов, овладение основами поиска, подбора литературы по вопросам профессиональной деятельности, права и обязанности студента в период прохождения учебной практики.

Рецензенты :

Н.Равщанов-

Ш. Анарова-

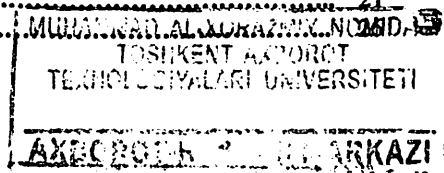
Советник директора по науке
Научно-исследовательского института
Развития цифровых технологий и
искусственного интеллекта, д.т.н., проф.

Зав. каф. “Информационные технологии”
ТУИТ, д.т.н., проф.

© Ташкентский университет информационных технологий имени
Мухаммада ал-Хоразми 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА.....	4
1.1. Цели, задачи и сроки прохождения учебной практики....	4
1.2. Порядок прохождения учебной практики.....	5
1.3. Выполнение индивидуального задания.....	5
1.3.1. Получение индивидуального задания.....	5
1.3.2. Изучение особенностей организации учебного процесса в вузе.....	5
1.3.3. Изучение особенностей профессиональной деятельности бакалавра	6
1.3.4. Овладение основами поиска, подбора литературы по вопросам профессиональной деятельности.....	6
1.3.5. Овладение основами организации самостоятельной учебной деятельности.....	6
1.4. Руководство учебной практикой.....	7
1.5. Права и обязанности студента в период прохождения учебной практики.....	8
2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	9
2.1. Общий порядок прохождения практики.....	9
2.2. Вводный инструктаж.....	10
2.3. Выполнение индивидуального задания.....	12
2.4. Подготовка отчетных материалов.....	13
2.5. Подведение итогов учебной практики.....	14
3. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТНЫХ ДОКУМЕНТОВ...	15
3.1. Общие положения.....	15
3.2. Рубрикация.....	15
3.3. Заголовки.....	16
3.4. Перечисления.....	16
3.5. Нумерация страниц.....	17
3.6. Иллюстрации.....	17
3.7. Таблицы.....	18
3.8. Список использованных источников.....	18
3.9. Приложения.....	19
4. Список использованных источников.....	20
5. Приложения.....	21
6. Задания.....	21



1. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА

1.1. Цели, задачи и сроки прохождения учебной практики

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование компетенций: способность находить организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность; способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы; способность осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации; способность оценивать условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений.

Целью учебной практики является подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

В процессе прохождения учебной практики студенты должны решать следующие основные задачи:

- изучение основ организации учебной деятельности в вузе;
- ознакомление с особенностями и проблемами будущей профессиональной деятельности;
- освоение современных технологий поиска и подбора литературы в рамках будущей профессиональной деятельности.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен *знать*:

- основные нормативные правовые документы;
- типы организационных структур, их основные параметры и принципы их проектирования.

уметь:

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

владеть:

- навыками целостного подхода к анализу проблем общества.

Прохождение учебной практики базируется на теоретических знаниях и практических навыках, полученных при изучении следующих дисциплин:

1. Основы компьютерной графики
2. Основы алгоритмизации и программирования
3. Конструирование программного обеспечения
4. Основы программной инженерии
5. Алгоритмы и структуры данных

По окончании экзаменационной сессии во 2 семестре обучающиеся 1 курса проходят учебную практику, в результате которой необходимо

выполнить индивидуальное задание. Срок прохождения практики и выполнения индивидуального задания: 2 недели (72 часа).

1.2. Порядок прохождения учебной практики

Порядок прохождения практики включает следующие основные этапы:

1. Получение индивидуального задания.
2. Изучение особенностей организации учебного процесса в вузе.
3. Изучение особенностей профессиональной деятельности бакалавра ПОИТ, ИИ, ПМС.
4. Овладение основами поиска, подбора литературы по вопросам профессиональной деятельности.
5. Овладение основами организации самостоятельной учебной деятельности.
6. Подготовка отчета по практике.

1.3. Выполнение индивидуального задания

1.3.1. Получение индивидуального задания

Руководитель практики выдает обучающимся индивидуальное задание на организационном собрании.

Целью выполнения индивидуального задания является формирование навыков по реферированию литературы по проблемам информационно-коммуникационных технологий, овладение навыками использования современных технологий поиска и подбора литературы в соответствии с тематикой индивидуального задания.

Тематика индивидуальных заданий учебной практики:

1. Разработка веб сайта с использованием одного из языков программирования.
2. Разработка компьютерной игры.
3. Использование базы данных.
4. Разработка информационной системы.
5. Использование возможностей компьютерной графики.
6. Консольные приложения в среде Visual Studio.

1.3.2. Изучение особенностей организации учебного процесса в вузе

Изучение особенностей организации учебного процесса в СФИТ ТУИТ имени Мухаммада ал-Хоразмий и БГУИР проводится путем ознакомления с

внутренними организационно-распорядительными и другими документами, а именно должны быть изучены:

- Закон о Высшем образовании;
- Устав ТУИТ имени Мухаммада ал-Хоразмий и БГУИР;
- Положение о мерах по совершенствованию системы организации образовательного процесса в высших образовательных учреждениях;
- Положение о высшем образовании;

1.3.3. Изучение особенностей профессиональной деятельности бакалавра

Изучение особенностей профессиональной деятельности бакалавра проводится посредством изучения нормативно-правовой документации:

- Гражданского кодекса РУз;
- Устава организации (допускается на примере ТУИТ имени Мухаммада ал-Хоразмий).

1.3.4. Овладение основами поиска, подбора литературы по вопросам профессиональной деятельности

Овладение основами поиска, подбора литературы по вопросам профессиональной деятельности проводится в соответствии с индивидуальным заданием с использованием:

- электронного каталога системы автоматизации библиотек;
- электронно-библиотечных систем;
- справочно-правовой системы.

1.3.5. Овладение основами организации самостоятельной учебной деятельности

В результате прохождения данного этапа студенты должны освоить основные элементы и принципы организационных структур предприятий при выполнении индивидуального задания.

Обзорная информация о самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу;

– развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

– формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

– развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа может быть реализована следующими способами:

– непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении лабораторных работ;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;

– в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9-10 часов своего времени, т.е. при 6 часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3-4 часа.

Удельный вес самостоятельной работы составляет 40-50% от времени, предусмотренного для изучения отдельной дисциплины, а также в целом для освоения образовательной программы по направлениям подготовки специалистов.

1.4. Руководство учебной практикой

Общее и методическое руководство практикой осуществляет кафедра «Информационно-компьютерные технологии и программирование», которая назначает руководителя практики из числа профессорско-преподавательского состава.

Руководитель практики от университета должен:

– разработать тематику индивидуальных заданий;

– обеспечить проведение организационного собрания;

– обеспечить высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам;

– осуществлять контроль обеспечения предприятием нормальных условий труда, проведения со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

– следить за выполнением графика прохождения практики;

– рассмотреть отчеты студентов, принять дифференцированный зачет

по практике;

– представить заведующему кафедрой письменный отчет о результатах проведения практики.

1.5. Права и обязанности студента в период прохождения учебной практики

Перед началом учебной практики студент обязан получить у руководителя практики индивидуальное задание.

Продолжительность рабочего времени студента при прохождении практики устанавливается в соответствии с Трудовым кодексом Республики Узбекистан.

В период практики студент является членом коллектива предприятия и обязан соблюдать Правила внутреннего трудового распорядка, изучать и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. Студенты несут ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками.

В период практики студенты должны собрать необходимые материалы для отчета о прохождении учебной практики.

В период прохождения практики студент обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- выполнять административные указания руководителя практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно составлять отчет о прохождении практики.

По окончании практики студент должен сдать руководителю практики отчет о прохождении учебной практики.

В процессе прохождения практики студент имеет право получать необходимые ему консультации по вопросам содержания практики и подготовки отчета у руководителя практики от университета.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Общий порядок прохождения практики

Учебная практика по формированию первичных профессиональных навыков и компетенций включает несколько последовательных этапов, которые отражены в дневнике практики. Дневник составляется обучающимся и может быть подкорректирован руководителем (руководителями) практики.

Обычно дневник включает в себя следующие этапы:

- прохождение вводного инструктажа (ознакомление с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего распорядка, планирование/корректировка этапов практики, утверждение индивидуального задания, ознакомление и изучение вопросов в выбранной области, подбор литературных источников);
- выполнение индивидуального задания, состоящего как минимум из трех частей, согласно разработанному и утвержденному дневнику;
- подготовка отчетных материалов (сдача отчетных документов, защита полученных результатов (отчетных материалов)).

Примерные пункты дневника на учебную практику представлен в таблице №1.

Таблица № 1 – Дневник

	Название этапа	Срок заверше ния этапа	Содержание практики	раздела	Форма отчетности
--	-------------------	---------------------------------	------------------------	---------	---------------------

	Вводный инструктаж	1-2 дня	- ознакомление с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего распорядка; - получение задания от руководителя практики; - выбор / формулировка / корректировка темы задания; - планирование / корректировка этапов практики.	Индивидуальное задание
	Выполнение задания (часть 1)		- подбор литературных источников; - изучение вопросов в выбранной области; - анализ литературных источников.	Отчетные материалы, результаты выполнения заданий
	Выполнение задания (часть 2)		- например, разработка приложения;	Отчетные материалы, результаты выполнения заданий
	Выполнение задания (часть 3)		- например, отладка, тестирование;	Отчетные материалы, результаты выполнения заданий
	Подготовка и защита отчетных материалов	2-3 дня	Подготовка отчетных материалов по установленной форме.	Отчет по установленной форме, индивидуальное задание, отзыв руководителя

с

2.2. Вводный инструктаж

От качества проведения вводного инструктажа во многом зависит отношение студентов к практике, дисциплина и т.п.

Вводный инструктаж проводится в первый день практики. Целями инструктажа является:

- информирование студентов об особенностях прохождения практики на предприятии;
- знакомство студентов с режимом работы организации и правилами

внутреннего распорядка;

- информирование студентов о необходимости соблюдения производственной дисциплины и профессиональной этики во время прохождения практики;

- знакомство с правилами техники безопасности и охраны труда (обеспечением безопасности жизнедеятельности) в организации;

- информирование студентов о целях, задачах и сроках учебной практики;

- предоставление студентам индивидуального задания на практику;
- формулирование/корректировка темы задания;
- планирование/корректировка этапов практики, составление плана-графика;

- подбор литературных источников;
- информирование студентов о требованиях к оформлению и содержанию отчетных материалов по практике;

- информирование студентов о критериях оценивания;

- решение прочих организационных вопросов.

Студенты, не прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности, к прохождению практики не допускаются.

В рамках вводного инструктажа могут проводиться экскурсии на предприятиях, предоставляющих места для прохождения практики. Экскурсии позволяют познакомиться обучающихся с деятельностью организации, взаимосвязью ее структурных подразделений при решении профессиональных задач.

Во время экскурсий освещаются следующие вопросы:

- история развития организации, ее достижения и разработки, объем выпускаемой продукции;

- внедрение в организации новой техники, новых технологических процессов и инструментов;

- опыт применения в организации современных методологий разработки программного обеспечения и техник программирования;

- опыт применения в организации автоматизированных систем управления, современной вычислительной техники, программного обеспечения;

- опыт реализации на предприятии передовых методов организации работ;

- состояние и перспективы развития отрасли.

2.3.Выполнение индивидуального задания

После вводного инструктажа обучающийся приступает к выполнению индивидуального задания. Тема индивидуального задания разрабатывается руководителем практики от университета. В случае реализации практики в профильной организации тема задания разрабатывается и согласуется с руководителем практики от предприятия.

Индивидуальное задание практикант выполняет непосредственно на рабочем месте под руководством высококвалифицированного специалиста.

Практикант должен ознакомиться с программой практики, заданием на практику (его целями и задачами), при необходимости получить разъяснения по проведению работы и отчетности по практике от руководителя практики.

На первом этапе выполнения индивидуального задания обучающийся обсуждает с руководителем тему задания, корректирует этапы выполнения индивидуального задания, подбирает литературные источники и технологии, необходимые для реализации проекта, изучает вопросы в выбранной предметной области.

Далее обучающийся проводит анализ литературных источников выбранной предметной области и выполняет задачи, поставленные перед ним в рамках проекта.

Для повышения эффективности прохождения практики рекомендуется фиксировать возникшие трудности, с чем они были связаны, каким образом их удалось преодолеть, а также результаты полностью завершенных этапов практики. Подробный анализ поможет обучающемуся сделать выводы о том, в каком направлении будущей профессиональной деятельности ему интересно двигаться дальше, каких знаний, умений и навыков не хватает и какие компетенции необходимо сформировать.

При необходимости обучающиеся могут получать методические консультации у руководителей практики, консультантов и ответственного за практику от университета.

2.4. Подготовка отчетных материалов

Любая практика заканчивается оформлением отчетных документов. Отчетные материалы по практике включают следующие документы:

- индивидуальное задание;
- отзыв руководителя;
- отчет;
- дневник практики.

Сбор материалов для отчета происходит на протяжении всего периода прохождения практики, редактирование и оформление выполняются на заключительном этапе.

Отчет о практике должен включать текстовые, графические и иные иллюстративные материалы. При оформлении отчета о практике обучающийся использует научно-техническую литературу, периодические, нормативные источники и материалы, систематизируя, обобщая и критически оценивая информацию по практике.

По завершении практики практикант обязан:

- представить отчетные материалы на утверждение руководителю практики от университета;
- защитить результаты, полученные во время прохождения учебной практики;
- сдать комплект отчетных документов руководителю от университета.

Отчет о прохождении практики должен содержать следующие структурные элементы:

– титульный лист (образец оформления титульного листа пояснительной записки отчета по учебной практике представлен в Приложении -А);

– индивидуальное задание на практику;

– содержание (образец оформления содержания пояснительной записки отчета по учебной практике представлен в Приложении -Б);

– Дневник (образец оформления дневника учебной практики представлен в Приложении -В);

– введение;

– основной раздел:

○ особенности организации учебного процесса в вузе;

○ особенности профессиональной деятельности бакалавра;

○ Постановка задачи;

○ алгоритм выполнения индивидуального задания;

○ руководство программисту;

○ руководство пользователю;

○ выезд на экскурсии;

– заключение;

– список использованных источников;

– приложения.

Объем отчета должен составлять 20-25 страниц.

В *содержании* указываются все разделы отчета с указанием страниц. Во *введении* отражаются: цель, задачи и период прохождения учебной практики.

В разделе *«Особенности организации учебного процесса в вузе»*

перечисляются внутренние организационно-распорядительные и другие документы, которые были изучены.

В разделе «*Особенности профессиональной деятельности бакалавра*» указывается нормативно-правовая документация (включая реквизиты), которая была изучена.

В разделе «*выполнение индивидуального задания*» приводится алгоритм решения и руководства программисту и пользователю

В *заключении* излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели практики.

Список использованных источников должен включать в себя перечень законодательных и нормативных правовых актов, литературных и других источников, действительно использованных при подготовке и написании отчета, и состоять не менее чем из 10 позиций.

В Приложении приводится код индивидуального задания

2.5. Подведение итогов учебной практики

По окончании практики после выполнения всех видов работ в срок до 10 июля студент защищает отчет с дифференцированной оценкой руководителю практики от университета.

При оценке учитывается содержание и правильность оформления отчета по практике, а также ответы на вопросы в ходе защиты отчета.

Оценка по практике приравнивается к оценке по теоретическим курсам обучения и учитывается при рассмотрении вопроса о допуске к экзаменационной сессии.

Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры. Общие итоги практики подводятся на совете факультета, по результатам которого организуется семинар или научно-практическая студенческая конференция.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на учебную практику для повторного прохождения. Студенты, не выполнившие программу учебной практики без уважительной причины, получившие неудовлетворительную оценку при защите отчета, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ТУИТ.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТНЫХ ДОКУМЕНТОВ

3.1 Общие положения

Оформление отчета должно осуществляться в строгом соответствии со стандартом и выполняется в печатном виде с использованием текстовых редакторов. При этом должны быть соблюдены следующие требования:

а) пояснительная записка печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4;

б) поля:

- 1) правое – 10 мм;
- 2) левое – 30 мм;
- 3) верхнее – 20 мм;
- 4) нижнее – 20 мм;

в) размер букв:

- 1) основной текст: кегль – 14;
- 2) для *приложений* допускается: кегль – 12;
- 3) цвет шрифта - черный;
- 4) между строками – 1.5;

г) применение различных шрифтов разной гарнитуры разрешается для акцентирования внимания на определенных терминах и определениях;

д) опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрасиванием белой краской с нанесением на том же месте исправленного текста (графики) черной пастой рукописным способом.

Наименования структурных элементов «Содержание», «Список использованных источников» и «Приложения» являются заголовками соответствующих элементов Пояснительной записки и записываются посередине страницы (строки), строчными буквами, начиная с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

3.2 Рубрикация

Основная часть Пояснительной записки делится на разделы, подразделы, пункты и подпункты.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзачного отступа, величина которого равна 7 пробелам (Формат, Абзац, Первая строка: Отступ – 0.95см).

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, с исключением приложений. Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой.

После номеров раздела, подраздела, пункта и подпункта перед их заголовками или текстом точку не ставят.

3.3 Заголовки

Заголовки имеют только разделы и подразделы. Пункты и подпункты заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Печать заголовков разделов и подразделов – с абзацного отступа (7 пробелов), строчными буквами, начиная с прописной, без точки в конце.

Запрещаются в заголовках:

- а) перенос слов;
- б) сокращения слов;
- в) применение аббревиатур.

Заголовок из двух предложений разделяют точкой.

Если заголовок состоит из двух и более строк, вторую и последующие строки начинают под заглавной буквой первой строки заголовка. Заголовки разделов и подразделов следует выделять полужирным шрифтом.

Расстояние между заголовком раздела и предшествующим текстом формируется 2 нажатиями клавиши «Enter», между заголовком раздела и последующим текстом – 1 нажатием клавиши «Enter».

Если заголовки размещаются в нижней части страницы, то после него должно быть не менее трех строк текста. В противном случае, заголовок и текст переносятся на следующую страницу.

3.4 Перечисления

Перед перечислением ставится двоеточие.

Каждое перечисление записывается с абзацного отступа (7 пробелов) со строчной буквы.

Перед каждым перечислением следует ставить дефис или строчную букву русского алфавита, после которой ставится скобка.

Пример:

Уууууууууууу:

- а) xxxxxxxxxxx;
- б) xxxxxxxxxxx;
- в) xxxxxxxxxxx.

Уууууууууууу:

- xxxxxxxxxxx;
- xxxxxxxxxxx;
- xxxxxxxxxxx.

Для второго уровня перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а печать начинается со второго абзацного отступа (14 пробелов).

Пример:

Wwwwwwwwwww:

например, «Рисунок А.3».

Ссылка на иллюстрации – «в соответствии с рисунком 1».

3.7 Таблицы

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, с абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, например, «Таблица 1 – Финансовые показатели деятельности предприятия». Вторая строка названия таблицы начинается под заглавной буквой первой строки.

Расположение таблицы – непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Ссылка на таблицу в тексте – слово «таблица» с указанием ее номера, например, «...показано в таблице 2».

Нумерация таблиц в основном тексте – арабскими цифрами сквозной нумерации. Нумерация таблиц в Приложении – отдельная нумерация в каждом приложении арабскими цифрами с добавлением перед цифрой буквенного обозначения приложения, например, «Таблица В.1».

Перенос таблиц. Слово «Таблица» и ее номер указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями с абзацного отступа следует писать «Продолжение таблицы» и указать ее номер, например, «Продолжение таблицы 1».

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

3.8 Список использованных источников

Библиографическое описание использованных источников следует выполнять в соответствии с ГОСТ 7.1-2003, с указанием только обязательных элементов.

Сведения об источниках в Списке использованных источников следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте Пояснительной записки, нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Ссылки на использованные источники следует приводить в тексте Пояснительной записке в квадратных скобках, например: «в соответствии с [7]».

Примеры библиографического описания. ГОСТ 7.1-2003:

Книги:

а) один автор:

Герасимова В.Д. Анализ и диагностика производственной деятельности предприятий(теория, методика, ситуации, задания): Учеб. пособие для вузов/ В.Д.Герасимова.- 4-е изд., перераб. и доп..- М.: КНОРУС, 2018.-256с.

б) коллектив авторов:

Любушин Н.П. Экономический анализ. Контрольно-тестирующий комплекс: Учеб. пособие для вузов / Н.П.Любушин, Н.Э.Бабичева.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.- 159с.

Примеры библиографического описания электронных ресурсов. ГОСТ 7.82-2001:

Ресурсы локального доступа:

а) под автором:

Цветков В.Я. Компьютерная графика: рабочая программа [Электронный ресурс]: для студентов заочн. формы обуч. / В.Я. Цветков.- Электрон. дан. и прогр. - М.: МИИГАиК, 2009. - 1 дискета.

б) под заглавием:

Internet шаг за шагом [Электронный ресурс]: [интерактив. учебник]. - Электрон. дан. и прогр.-СПб.:ПитерКом, 2019. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с экрана.

в) ресурсы удаленного доступа:

1) Исследовано в России [Электронный ресурс]: многопредметный науч. журн. / МФТИ. - Электрон. журн. -Долгопрудный: МФТИ,2004.- Режим доступа к журн.:<http://zhurnal.mipt.rssi.ru>. - Загл. с экрана. - № гос. регистрации 033336001.

2) Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс]: база данных. - Электрон. дан.(5 файлов, 178 тыс. записей). - М., [1999]. - Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>. - Загл. с экрана.

3.9 Приложения

Приложение оформляют как продолжение Пояснительной записки на последующих ее листах или в виде самостоятельного документа.

В тексте Пояснительной записки на все приложения должны быть даны ссылки, например, «...приведены в Приложении А». Приложения обозначают и располагают в порядке ссылок на них в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху справа страницы слова «Приложение», его обозначения и вида. Приложения могут быть трех видов: обязательное, рекомендуемое или справочное. Вид приложения указывают под словом «Приложение» в круглых скобках. Приложение должно иметь заголовок, который записывают

симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Е, Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером раздела, подраздела, пункта и подпункта ставится обозначение этого приложения, например, «А.3», «А.3.1», «А.3.1.1», «А.3.1.1.1».

Приложения должны иметь общую с остальной частью Пояснительной записки сквозную нумерацию страниц.

4. Список использованных источников Основная литература

1. Харрингтон Джеймс. Совершенство управления ресурсами. Искусство совершенствования управления ресурсами = Resource Management Excellence / Предисл. Йосио Кондо; Пер.с англ.:А.Л.Раскина,В.В.Шахлевица; Под науч.ред. В.В.Брагина. - М. : Стандарты и качество, 2008. - 350с. : ил. - (Деловое совершенство). - Прил.:с.294-347. - ISBN 978-5-94938-070-3 : 300.00. (1 экз)

2. Маслова В.М. Связи с общественностью в управлении персоналом : учеб. пособие. - 2-е изд. - М. : Вузовский учеб., 2009. - 206,[2]с. - (Вузовский учебник). - Библиогр.:с.171-174. - Прил.:с.175-205. - ISBN 978-5-9558-0071- 4(в пер.) : 210.00.

3. Бовин А.А. Управление инновациями в организациях : учеб. пособие для вузов. - 2-е изд.,стер. - М. : Омега-Л, 2008. - 415,[1]с. - (Высшая школа менеджмента). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-370-00224-3(в пер.) : 133.31. - 132.80. (6 экз.)

4. Кибанов А.Я. Управление персоналом : учеб. для вузов / Гос.ун-т упр. - М. : РИОР, 2008. - 287,[1]с. - (Высшее образование). - Библиогр.:с.285- 286. - ISBN 978-5-369-00151-69 : 61.05 (2 экз)

5. Бухалков М.И. Управление персоналом : учеб. для вузов. - 2-е изд.,испр.и доп. - М. : Инфра-М, 2009. - 398,[2]с. - (Высшее образование). - Библиогр.:с.390-399. - На тит.л.:Учеб.и учеб.пособие(?). - ISBN 978-5-16- 003112-5(в пер.) : 240.00. - 168.19. (7 экз.)

6. Общая экономическая теория : микроэкономика, макроэкономика : учеб. пособие / И. А. Лиман, Е. М. Черкашов ; Тюм. гос. ун-т. - 3-е изд. - Тюмень : Изд-во ТюмГУ, 2010. - 528 с. ;

Дополнительная литература

1. Егоршин А.П. Организация труда персонала : Учеб.для вуза. -

М. : Инфра-М, 2009. - 318,[2]с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.:с.313- 316. - Глоссарий:с.307-312. - ISBN 978-5-16-003178-1(в пер.) : 270.75. - 183.48. (19экз.)

2. Кибанов А.Я. Основы управления персоналом : учеб. для вузов / Гос.ун-т упр. - 2-е изд.,перераб.и доп. - М. : Инфра-М, 2008. - 445,[2]с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.:с.437-441. - ISBN 978-5-16-002854-5(в пер.) : 201.30. (13 экз.).

3. Василенко С.В. Корпоративная культура как инструмент эффективного управления персоналом / С. В. Василенко. - Москва: Дашков и К°, 2010. - 136 с.

4. Дейнека А.В. Управление персоналом : учеб. для студентов вузов, обуч. по группе спец. "Экономика и управление" / А. В. Дейнека. - Москва: Дашков и К, 2011. - 292 с. ; 20 см. - Библиогр.: с. 289-290.

Приложение А
**МИНИСТЕРСТВО ПО РАЗВИТИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ МУХАММАДА АЛ-ХОРАЗМИ**

**СОВМЕСТНЫЙ УЗБЕКСКО-БЕЛОРУССКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Выполнил: студент группы
18-21 ПМС
А.А.ИВАНОВ

Приняла: доцент каф.
Ш.Т.Касимова

ТАШКЕНТ 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	6
1.1 Особенности организации учебного процесса в вузе.....	6
1.2 Особенности профессиональной деятельности бакалавра.....	11
ГЛАВА 2. ОСОБЕННОСТИ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ	15
2.1 Постановка задачи.....	15
2.2 Алгоритм выполнения индивидуального задания.....	16
2.3 Руководство программисту.....	17
2.4 Руководство пользователю.....	20
2.5 Дневник по учебной практике.....	23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
ЛИТЕРАТУРА	26
ПРИЛОЖЕНИЕ	28

Приложение В

**МИНИСТЕРСТВО ПО РАЗВИТИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**
**ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ МУХАММАДА
АЛ-ХОРЕЗМИ**
Очное отделение

ДНЕВНИК

Учебной практики студента _____ Совместного факультета ИТ ТУИТ-
БГУИР I курса специальности _____
согласно графика учебного процесса 2021-2022 учебного года

1. УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

- 1.1. Место и сроки проведения практики _____
1.2. Руководитель от университета _____
(фамилия , инициалы , должность)
1.3. Индивидуальное задание выдано _____
1.4. Прибыл на практику - 2022 год «__» _____, выбыл- 20 22 год «__» _____

2. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРАКТИКИ.

- 2.1. Перед началом практики руководитель практики проводит инструктаж со студентами и выдает им индивидуальное задание по прохождению практики, дневник прохождения практики, расписание.
2.2. Студент проходит инструктаж по технике безопасности и профилактике пожара, знакомится с правилами работы, с рабочим местом и оборудованием, уточняет план практики.
2.3. Студент соблюдает внутренние правила предприятия во время прохождения практики. Оставлять прикрепленное рабочее места без разрешения руководства запрещается.
2.4. Отчет о прохождении практики составляется на основании графика прохождения практики и дополнительных указаний руководителей практики.
2.5. Знания студентов оцениваются рейтинговыми баллами, критерием является продолжительность стажировки. (72 часа).
2.6. Студент, не прошедший практику, получивший отрицательный отзыв или получивший оценку «неудовлетворительно» на защите отчета, считается академическим должником и подлежит повторному прохождению практики в установленном порядке, в отдельных случаях студент может быть отчислен.

3. ПОРЯДОК СОСТАВЛЕНИЯ И ЗАПОЛНЕНИЯ ДНЕВНИКА.

- 3.1. Дневник является ежедневным базовым документом во время прохождения практики.
3.2. Студент ведет краткий и четкий дневник работы, проделанный каждый день во время практики.
3.3. Фиксируется также участие студента в духовно-просветительских мероприятиях, теоретических занятиях и экскурсиях.
3.4. Студент представляет дневник руководителю каждую неделю. Руководитель просматривает дневник, дополнительные инструкции и подписывает.
3.5. По окончании практики руководитель просматривает дневник вместе с отчетом по практике и пишет описание.
3.6. Заполненный дневник и отчет о прохождении практики представляется на кафедру. Не принимается отчет с незаполненным дневником.

4. ГРАФИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Т/р	Наименование выполняемых работ	Должность во время практики	дни	Недели практики										Примечание		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

Руководитель от университета _____ 20 22 год «__» _____
От предприятия _____ 20 22 год «__» _____

5. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИКИ

Дата	Содержание выполненных работ	Подпись

6. РАЗЛИЧНЫЕ РАБОТЫ ВЫПОЛНЕННЫЕ ВО ВРЕМЯ ПРАКТИКИ (Теоретические знания, тренинги, экскурсии, участие в научной работе, спортивно- оздоровительные мероприятия _____)

7. НАГРАДЫ, ПООЩРЕНИЯ И АДМИНИСТРАТИВНЫЕ НАКАЗАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ (по приказу предприятия) _____

Руководитель практики от университета _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

2022 год « ____ » _____

ЗАДАНИЯ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ

Задания на учебную практику реализуются в форме консольных приложений в среде Visual Studio на языке C#. Обобщенные списки и коллекции являются локальными. Они формируются из файлов, реализованных в MySQL.

Структура сущностей приведена в описании каждого индивидуального задания. Реализация классов может предусматривать наличие конструктора с параметрами (в зависимости от вида запросов), но может быть выполнена с помощью свойств в форме {get; set;}. Студент может добавлять в класс свойства, но их не может быть меньше, чем указано в задании.

Задание № 1 (Гостиница)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для администратора гостиницы. Такая система должна обеспечивать хранение сведений об имеющихся в гостинице номерах, о проживающих в гостинице клиентах и о служащих, убирающих в номерах. Количество номеров в гостинице известно, и имеются номера трех типов: одноместный, двухместный и трехместный, отличающиеся стоимостью проживания за сутки. Клиенту предоставляется место в номере. Оплата за место составляет долю от стоимости номера в зависимости от количества мест. Номер оплачивается по прибытии. Служащий гостиницы убирает все номера на одном этаже в определенные дни недели, при этом в разные дни он может убирать разные этажи.

Гостиница	Клиент	Служащий
Номер	Ключ	Ключ
Этаж	ФИО	ФИО
Тип номера	№ паспорта	Список этажей
Стоимость в сутки	Откуда	Список дней недели
Список клиентов	Номер	
Список служащих	Место	
	Когда прибыл	
	Оплата (суток)	

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о гостинице.
- Сведения о клиентах.
- Сведения о служащих.

Должны быть реализованы следующие запросы:

- Стоимость места для заданного этажа и номера.
- Список клиентов, прибывших из заданного города.
- Кто из служащих убирал номер указанного клиента в заданный день недели.
- Сколько в гостинице свободных мест и свободных номеров.
- Клиенты, проживающие в одноместных номерах.
- Общая сумма, выплаченная всеми клиентами.

Администратор должен иметь возможность (используя запросы LINQ) выполнить следующую операцию:

- Принять на работу или уволить служащего гостиницы (удалить из списка).

Задание № 2 (Библиотека)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для работников библиотеки. Такая система должна обеспечивать хранение сведений об имеющихся в библиотеке книгах, о читателях библиотеки и читальных залах.

Библиотека имеет несколько читальных залов, которые характеризуются номером, специализацией и количеством мест. Читатели закрепляются за определенным залом (Общий, Физико-Математический и т. д.) и могут записываться и выписываться из библиотеки. Один читатель может взять несколько книг. Шифр книги задается при получении новой книги, а номер читательского билета задается при регистрации.

Книга	Читатель	Зал
Ключ	Ключ	Ключ
Название	ФИО	Название библиотеки
Автор	№ билета	Зал
Год издания	Дата рождения	Специализация
Шифр книги	Телефон	Количество мест
Дата выдачи	Образование	Список читателей
Дата получения	Зал	
Кол-во экземпляров	Список книг	

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о книгах.
- Сведения о читателях.
- Сведения о читальных залах.

Библиотекарю могут потребоваться следующие сведения о текущем состоянии библиотеки:

- Какие книги выданы каждому читателю.
- Сколько свободных мест в каждом зале.
- Можно ли выдать книгу читателю (есть свободные экземпляры).
- Количество книг заданного автора в читальном зале.
- Читатели, взявшие книги, имеющиеся в одном экземпляре.
- Книги с максимальным рейтингом.

Библиотекарь может выполнять следующие операции:

- Записать в библиотеку нового читателя.
- Списать старую или потерянную книгу.
- Принять книгу в фонд библиотеки.

Задание № 3 (Школа)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для завуча школы. Она должна обеспечивать хранение сведений о каждом учителе, о предметах, которые он преподает, номере закрепленного за ним кабинета. Об учениках должны храниться следующие сведения: фамилия и имя, в каком классе учится, какую оценку имеет в текущей четверти по каждому предмету. Завуч должен иметь возможность добавить сведения о новом учителе или ученике, внести в базу данных четвертные оценки учеников каждого класса по каждому предмету, удалить данные об уволившемся учителе и отчисленном из школы ученике.

Учитель	Ученик	Успеваемость
Ключ	Ключ	Ключ
ФИО	Ученик	Ученик
Предмет	Класс	Предмет 1
№ кабинета		Предмет 2
		Предмет 3

Успеваемость задается числами от 2 до 5. Количество предметов может быть увеличено.

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения об учителях.
- Сведения об учениках.
- Сведения об успеваемости.

Завучу могут потребоваться следующие сведения о текущем состоянии успеваемости:

- Успеваемость по заданному предмету.
- Количество неуспевающих учеников по всем классам.
- У какого учителя самая низкая успеваемость.
- Средняя оценка по всем предметам в каждом классе.
- Класс с самой высокой успеваемостью по всем предметам.
- Класс с самой низкой успеваемостью по всем предметам.

Завучу может выполнять следующие операции:

- Записать в школу нового ученика.
- Отчислить из школы ученика.

Задание № 4 (Выставка собак)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для организаторов выставки собак. Она должна обеспечивать хранение сведений о собаках – участниках выставки и экспертах. Для каждой собаки должны храниться сведения о том, к какому клубу она относится, кличка, порода и возраст, сведения о родословной (номер документа, клички родителей), дата последней прививки, фамилия, имя, отчество и паспортные данные хозяина. Сведения об эксперте должны включать фамилию и имя, специализацию по породе, номер ринга, который он обслуживает, клуб, название клуба, в котором он состоит. Каждый ринг имеет специализацию по породам, и его могут обслуживать несколько экспертов. Каждая порода собак выступает на своем ринге, но на одном и том же ринге в разное время могут выступать разные породы. Итогом выставки является определение медалистов по каждой породе.

Организатор выставки должен иметь возможность добавить в базу нового участника или нового эксперта, снять эксперта с судейства, заменив его другим, отстранить собаку от участия в выставке.

Собака	Ринг	Эксперт
Ключ	Ключ	Ключ
Кличка	Номер (название)	ФИО
Порода	Адрес	Специализация
Возраст	Массив специализаций	№ ринга
Клуб	Клуб	Клуб
ФИО хозяина	Список экспертов (ключ)	
Место (медаль)	Список собак (ключ)	

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о собаках.
- Сведения о рингах.
- Сведения об экспертах.

Организатору выставки могут потребоваться следующие сведения:

- На каком ринге выступает заданный хозяин со своей собакой.
- Какими породами представлен заданный клуб.
- Какие медали и сколько заслужены клубом.
- Какие эксперты обслуживают породу.
- Распределение специализаций по рингам.
- Рекордсмены по породам по количеству медалей.

Председатель клуба может выполнять следующие операции:

- Принять в клуб новую собаку.
- Отстранить от соревнований собаку.
- Принять в клуб нового эксперта.
- Уволить из клуба эксперта.

Задание № 5 (Принем в вуз)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для работников приемной комиссии высшего учебного заведения. Она должна

обеспечивать хранение, просмотр и изменение сведений об абитуриентах, а также о расписании экзаменов и консультаций.

Результатом работы приемной комиссии должен быть список абитуриентов, зачисленных в институт.

Специальность задается названием кафедры и факультета, на которые поступает абитуриент. При регистрации абитуриенту выдают экзаменационный лист. Абитуриенты на период вступительных экзаменов объединяются в группы. Каждая группа сдает по три экзамена, по которым формируется экзаменационная ведомость. Для каждого потока формируется расписание консультаций и экзаменов по предметам. Медалистам засчитывают все экзамены. Известно количество мест по каждой кафедре. Приемная комиссия по результатам экзаменов должна сформировать списки абитуриентов, зачисленных в институт. Для вычисления проходного балла переписывают абитуриента в список зачисленных из списка результатов экзамена, отсортированного по убыванию оценок, пока не будет достигнуто количество имеющихся мест по выбранной кафедре.

Абитуриент	Экз. лист	Экзамены
Ключ	Ключ	Ключ
Абитуриент	ФИО	Расписание
ФИО	Предмет 1	Группа
Группа	Предмет 2	Экзамен/Консультация
Окончил	Предмет 3	Число
Медаль		Время
Кафедра		Аудитория
Факультет		

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения об абитуриентах.
- Сведения о расписании.
- Сведения об экзаменах.
- Массив мест по кафедрам.

Секретарю приемной комиссии могут потребоваться следующие сведения:

- Список абитуриентов по группам с учетом кафедры.
- Проходной балл по всем специальностям.
- Консультация и экзамен по заданному предмету.
- Списки зачисленных абитуриентов.
- Конкурс на каждую специальность.
- Списки абитуриентов, не прошедших по конкурсу.
- Кафедры, по которым был недобор абитуриентов. Необходимо также предусмотреть возможность получения доку-

мента, представляющего собой сгруппированные по кафедрам списки абитуриентов, зачисленных в институт, с указанием набранных ими баллов по каждому предмету. Отчет должен содержать проходной балл по каждой кафедре, факультету и по институту в целом, а также количество абитуриентов, поступающих на кафедру и в институт.

Задание № 6 (Почта)

Требуется разработать программную систему, позволяющую отслеживать распределение по почтовым отделениям газет, печатающихся в типографиях города. Система должна обеспечивать хранение, просмотр и изменение сведений о газетах, почтовых отделениях, получающих газеты и о типографиях, выпускающих газеты. Сведения о газетах включают в себя: название газеты, индекс издания, фамилию, имя и отчество редактора, цену экземпляра газеты. Цены могут меняться. Возможно появление новых газет и изменение индекса существующего издания. Для типографий указываются их названия и адреса. В типографии разными тиражами печатаются газеты нескольких наименований. Почтовое отделение имеет номер и адрес. На каждое почтовое отделение поступают в определенных количествах газеты разных наименований, причем часть экземпляров одной и той же газеты может быть напечатана в одной типографии, а часть в другой.

Газета	Типография	Почта
Ключ	Ключ	Ключ
Название	Название	Номер
Индекс	Адрес	Адрес
Редактор	Список газет	Список газет

Тираж

Список
типографий

Цена

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о газетах.
- Сведения о типографиях.
- Сведения о почтовых отделениях.

Пользователям системы может потребоваться следующая информация:

- В каких типографиях печатаются газеты данного наименования.
- Фамилия редактора газеты, которая печатается в указанной типографии самым большим тиражом.
- Какова общая стоимость тиража заданной газеты.
- В какое почтовое отделение поступает больше всего газет.
- В какие почтовые отделения поступает данная газета, печатающаяся в заданной типографии.
- В каком почтовом отделении максимальная стоимость получаемых газет.

Должна быть предусмотрена возможность добавления новой газеты, удаления газеты и изменения ее индекса.

Задание № 7 (Птицефабрика)

Требуется разработать программную систему, ориентированную на администрацию птицефабрики и позволяющую работать с информацией о работниках фабрики и об имеющихся на ней курах.

О каждой курице должна храниться следующая информация: вес, возраст, количество ежемесячно получаемых от курицы яиц, а также информация о местонахождении курицы. На птицефабрике за каждой курицей закреплена отдельная клетка. О работниках птицефабрики в БД должна храниться следующая информация: паспортные данные, зарплата, закрепленные за работником клетки. Не должно быть кур, не обслуживаемых ни одним работником. Количество кур может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону, в отдельные моменты времени

часть клеток может пустовать. Цена яиц одинакова для всех кур. В качестве дат применять дни одного месяца.

Курица	Птицефабрика	Работник
Ключ	№ Клетка	ФИО
Клетка	Дата	Клетки (ключ)
Возраст	Яйцо снесено?	Зарплата
Вес		
Яйценоскость		
Порода		

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о курах.
- Сведения о птицефабрике.
- Сведения о работниках.

Директору могут потребоваться следующие сведения:

- Среднее количество яиц, получаемое от каждой курицы данного веса и возраста.
 - Общее количество полученных яиц за диапазон дат и их суммарная стоимость.
 - Количество яиц, собранных каждым работником.
 - Куры, снесшие количество яиц ниже средней яйценоскости по фабрике.
 - В какой клетке находится курица, от которой получили больше всего яиц.
 - Какое количество кур обслуживает каждый работник.
- Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления курицы.

Задание № 8 (Продмаг)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для директора продовольственного магазина. Такая система должна обеспечивать хранение сведений о магазине, об имеющихся в нем товарах, отделах и продажах. Каждый отдел специализирован на продажу определенного вида товаров (кондитерский, гастроном, бакалея и т. д.).

Товары характеризуются ценой и сортом. По каждому товару задается количество проданных единиц и оставшееся наличие.

Товар	Отдел	Продажи
Ключ	Ключ	Ключ
Название	Название	Товар
Отдел	Товар	В наличии
Сорт		Продано
Цена		

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о товарах.
- Сведения об отделах.
- Сведения о продажах:

Директору могут потребоваться следующие сведения:

- Список товаров в магазине по отделам.
- Какие товары по отделам отсутствуют.
- Отделы с максимальной и минимальной прибылью.
- Продажа товаров по отделам.
- Какой товар дал максимальную прибыль по магазину.
- Стоимость товаров для пополнения.

Необходимо предусмотреть возможность добавления, удаление и изменение товара.

Задание № 9 (Автобусный парк)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для диспетчера автобусного парка. Такая система должна обеспечивать хранение сведений о водителях, о маршрутах и характеристиках автобусов.

Каждый водитель характеризуется паспортными данными, классом, стажем работы и окладом, причем оклад зависит от класса и стажа работы. Маршрут автобуса характеризуется номером маршрута, названием начального и конечного пункта движения, временем начала и конца движения, интервалом движения и протяженностью в минутах (время движения по всему маршруту). Характеристиками автобуса являются: его тип, вместимость и государственный номерной знак. Каждый водитель

закреплен за отдельным автобусом и работает на определенном маршруте, но в случае поломки своего автобуса или болезни другого водителя может пересесть на другую машину. В базе должен храниться график работы водителей в виде массива дней выхода на работу. Необходимо предусмотреть возможность корректировки списков в случаях поступления на работу нового водителя, списания старого автобуса, введения нового маршрута или изменения старого и т.п.

Водитель	Маршрут	Автобус
Ключ	Ключ	Ключ
ФИО	№	Гос. номер
Стаж	Начало	Тип
Класс	Конец	Вместимость
Оклад	Время отправления	ь
Маршрут	Время прибытия	Исправен
График	Автобус (гос. номер)	
	Водитель (ключ)	

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о водителях.
- Сведения о маршрутах.
- Сведения об автобусах.

График задается вложенным массивом, содержащим номера дней недели.

Диспетчеру автопарка могут потребоваться следующие сведения:

- Список водителей, работающих на определенном маршруте с указанием графика их работы.
- Какие автобусы обслуживают данный маршрут.
- Протяженность маршрутов и их минимальная и максимальная протяженность.
- На каком маршруте работает водитель с максимальным стажем.
- Какова общая протяженность маршрутов, обслуживаемых автопарком.
- Какие водители не вышли на линию по причине неисправности автобуса.

Директор автопарка должен иметь возможность добавить водителя или автобус и удалить водителя или автобус.

Задание № 10 (Кинотеатры)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для работников справочной службы кинотеатров города. Такая система должна обеспечивать хранение сведений о кинотеатрах города, о фильмах, которые в них демонстрируются, о сеансах и билетах на эти сеансы. На разных сеансах в одном кинотеатре могут идти разные фильмы, а если в кинотеатре несколько залов, то и на одном.

Кинотеатр	Фильм	Репертуар
Ключ	Ключ	Ключ
Название	Название	Дата
Адрес	Режиссер	Сеанс
Категория	Оператор	Цена
Кол. мест	Список актеров	Свободных мест
Кол. залов	Жанр	
Состояние	Киностудия	

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о кинотеатрах.
- Сведения о фильмах.
- Сведения о репертуаре.

Справочной службе могут потребоваться следующие сведения о текущем состоянии проката фильмов в городе:

- Репертуар кинотеатра.
- В каких кинотеатрах можно посмотреть боевики.
- Число свободных мест на данный сеанс в заданном кинотеатре.
- Цена билетов на заданный сеанс в указанном кинотеатре.
- Какие фильмы заданного режиссера демонстрируются в кинотеатрах.
- В каких кинотеатрах демонстрируются комедии.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления фильма.

Задание № 11 (Футбол)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для организаторов соревнований по футболу в рамках первенства страны. Такая система должна обеспечивать хранение сведений о командах, участвующих в первенстве, об игроках команд, о расписании встреч и их результатах, о цене билетов на игры.

Сведения о команде: название команды, город, где она базируется, имя главного тренера, место в таблице прошлого сезона, расписание встреч. В один день команда может участвовать только в одной встрече. Сведения об игроке включают в себя фамилию и имя игрока, его возраст, номер и амплуа в команде. Сведения о стадионе, на котором происходит встреча, содержат город, в котором он находится, название стадиона, и его вместимость. Цена билета на матч зависит от вместимости стадиона и положения встречающихся команд в турнирной таблице прошлого сезона (наибольшая при игре тройки призеров, наименьшая при игре тройки аутсайдеров). Организаторы соревнований должны иметь возможность внести изменения в данные о составе команд, перенести встречу.

Команда	Игрок	Стадион	Матчи
Название	Ключ	Ключ	Ключ
Город	ФИО	Название	Команд а
Тренер	Возраст	Город	Дата
Место в рейтинге	Амплуа	Вместимость	Счет
Игроки	№	Цена билета	
Стадионы			

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения об игроках.
- Сведения о команде.
- Сведения о стадионе.
- Сведения о матчах.

Должны быть реализованы следующие запросы:

- Даты встреч указанной команды, ее противники и счет.
- Номера и фамилии игроков команд, участвовавших во встрече,

которая проходила в указанный день на стадионе.

- Цена билета на матч между указанными командами.
- Команды, имеющие наилучшую и наихудшую разницу забитых и пропущенных мячей.

- Команды, занявшие призовые места.

- Расписание игр по стадионам.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления игроков и матчей.

Задание № 12 (Институт)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для работника методического отдела института. Такая система должна обеспечивать хранение сведений о специальностях, по которым ведет подготовку кафедра, о дисциплинах, входящих в перечень подготовки по каждой специальности. Сведения о специальности: это код и название специальности, присваиваемая квалификация и форма обучения (дневная, вечерняя, заочная). Сведения о кафедре включают ее название, телефон (телефоны), факультет, к которому относится кафедра. Сведения о дисциплине - это название дисциплины, в каком семестре (семестрах) и для каких специальностей она читается, структура занятий (сколько часов для каждой специальности отводится на лекции, лабораторные и практические занятия по этой дисциплине, виды отчетности (зачет, экзамен, курсовая работа).

Специальность	Кафедра	Дисциплина
Ключ	Название	Название
Название	Факультет	Семестр
Специальность	Телефон	Часы
Форма обучения	Специальности	Структура
		Отчетность

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о специальности.
- Сведения о кафедрах.
- Сведения о дисциплине.

Структура дисциплины задается вложенным массивом, содержащим три значения (количество часов в неделю: лекции, семинары, лабораторные работы, например, 2, 1, 4).

Сотруднику методического отдела могут потребоваться следующие сведения:

- Список дисциплин для заданной специальности.
- Количество часов лабораторных работ для заданной специальности.
- Семестровая нагрузка кафедры по специальности.
- Дисциплины, по которым ведет занятия кафедра.
- Дисциплины с минимальной и максимальной продолжительностью занятий.
- Общее количество экзаменов и зачетов по кафедрам (включая курсовую работу).

Должна быть предусмотрена возможность добавления или удаления специальности.

Задание № 13 (Деканат)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для работника деканата. Такая система должна обеспечивать хранение сведений о группах и студентах, а также о результатах текущей сессии.

Студент	Группа	Предмет
Ключ	Ключ	Ключ
ФИО	Факультет	Весенняя/Зимняя
№ зачетки	Группа	Название
Адрес	Специальность	Отчетность (зачет, экз.)
Стипендия	Кафедра	Оценка

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о студенте.

- Сведения о группе.
- Сведения о предмете.

Работнику деканата могут потребоваться следующие сведения:

- Средний балл студентов по каждой группе указанного факультета.
- Средний балл по каждому предмету.
- Группа с максимальным средним баллом по заданному предмету.

предмету.

- Список по факультетам студентов, подлежащих отчислению (не сдано более двух предметов).

- По какому предмету больше всего неудовлетворительных оценок.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и отчисления студента.

Задание № 14 (Поликлиника)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для врачей и работников регистратуры поликлиники. Такая система должна хранить сведения об участках, которые относятся к поликлинике, о расписании работы участковых врачей, информацию о врачах, а также карточки пациентов. Карточка имеет номер, в нее заносятся сведения о каждом посещении поликлиники пациентом: дата посещения, жалобы, предварительный диагноз, назначения, выписан или нет больничный лист, и если выписан, то на какой срок, имя врача. В карточке на первой странице указаны также фамилия, имя, отчество пациента, его домашний адрес, пол и возраст, номер страхового полиса, дата заполнения карточки. В расписании работы врачей указывается, на каком участке работает врач, дни и часы приема, номер кабинета. Врач может обслуживать более одного участка. В случае увольнения врача его участок передается другим врачам. Данные о врачах, которые хранятся в БД, это фамилия, имя отчество, категория, стаж работы, дата рождения. В карточку больного при каждом его посещении поликлиники врачом заносится очередная запись. Работники регистратуры регистрируют пациента, заполняя первую страницу его карточки.

При увольнении врача его больных передают другому врачу.

Участок	Пациент	Медработник
Ключ	Ключ	Ключ
Название	ФИО	ФИО
Адрес	Адрес	Категория
	Пол	Стаж
	Возраст	Возраст
	№ полиса	Специализация
	Дата посещения	Участок
	Жалоба	Расписание
	Диагноз	Кабинет
	№ полиса	Расписание приема

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения об участках.
- Карточки пациентов.
- Сведения о врачах.

«Расписание» приема задается в виде массива дней недели (не более трех раз в неделю). Даты задаются в пределах дней одного месяца.

Работникам поликлиники могут потребоваться следующие сведения:

- Списки пациентов, обслуживаемых данным врачом.
- Сколько медсестер на каждом участке.
- Расписание приема всех врачей заданной специализации.
- Адрес данного больного, дата последнего посещения поликлиники

и диагноз.

- Фамилия и инициалы лечащего врача данного больного.
- Какое количество больных обслужил за прошедший месяц каждый из врачей поликлиники.

Должна быть предусмотрена возможность увольнения врача и добавления врача.

Задание № 15 (СТО)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для диспетчера станции техобслуживания. Такая система должна обеспечивать хранение сведений об услугах, оказываемых станцией и их стоимости, о клиентах станции, о работниках станции и об автомобилях, которые они

ремонтируют в текущий момент. Клиент станции - это человек, который хотя бы раз воспользовался услугами станции. О клиенте должны храниться сведения с указанием автомобилей, которые он сдавал в ремонт. После возвращения автомобиля клиенту данные о произведенном ремонте помещаются в архив, клиент получает счет, в котором содержится перечень устраненных неисправностей с указанием времени работы, стоимости работы и стоимости запчастей.

Владелец	Автомобиль	Работник
Ключ	Ключ	Ключ
ФИО	Марка	ФИО
№ паспорта	Цвет	Специальность
Адрес	Год выпуска	Разряд
Возраст	Гос. номер	Список дефектов
Марка авто		Дата
Дата обращения		Цена работы
Дата получения		Цена запчастей

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о владельцах автомобилей.
- Сведения об автомобилях.
- Сведения о работниках.

Список дефектов может быть представлен в виде вложенного массива с номерами неисправностей.

Диспетчеру могут потребоваться следующие сведения:

- Кто обслуживал владельца заданного автомобиля.
- Марка и год выпуска автомобиля данного владельца.
- Перечень устраненных неисправностей в автомобиле данного владельца и их стоимость.

- Владелец, сдавшие в ремонт автомобили с указанным типом неисправности.

- Самая распространенная неисправность в автомобилях указанной марки.

- Работник с максимальной выработкой.

Должна быть предусмотрена возможность добавления автомобиля (для заданного клиента) и удаления клиента.

Задание № 16 (Менеджер музыкальных групп)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для менеджера музыкальных групп. Такая система должна обеспечивать хранение сведений о группах, включающих название группы, год образования и страну, состав исполнителей, положение в последнем хит-параде; репертуар группы. Сведения о каждой песне из репертуара группы — это ее название, композитор, автор текста. Необходимо также хранить данные о последней гастрольной поездке каждой группы: название гастрольной программы, названия населенных пунктов, дата начала и окончания выступлений, средняя цена билета (зависит от места выступления и положения группы в хит-параде).

Группа	Песня	Гастроль
Ключ	Ключ	Ключ
Название	Название	Город
Год создания	Композитор	Дата начала
Страна	Автор текста	Дата конца
Репертуар	Год создания	
Рейтинг	Певец	

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о группах.
- Сведения о песнях.
- Сведения о гастролях.

Дата задается в пределах одного месяца.

Менеджеру могут потребоваться следующие сведения:

- Какие песни исполнялись на гастролях заданной группы.

Какие группы исполняют песни заданного композитора.

- Автор текста, композитор и дата создания песни с данным названием. В репертуар какой группы она входит.
- Репертуар наиболее популярной группы.
- Место и продолжительность гастролей группы с заданным

названием.

- Какие песни исполняет заданный певец.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления песен в заданную группу.

Задание № 17 (Архив)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для работников технического архива предприятия. Технический архив содержит стеллажи, полки и ячейки, в которых хранится документация. Ячейка архива может быть пустой или хранить все экземпляры одного документа. Каждый экземпляр документации имеет инвентарный номер и название. В базе данных должна храниться следующая информация о каждом документе архива: номер стеллажа, номер полки, номер ячейки, где хранится документ, название документа и название темы, к которой он относится, его инвентарный номер, количество экземпляров документа, содержащихся в ячейке, дата поступления документа в архив. Документ может быть востребован абонентом архива. Работники архива, выдавая документ абоненту, фиксируют, когда и кому он выдан.

Архив	Абонент	Документ
Ключ	Ключ	Ключ
Стеллаж	ФИО	Название
Полка	Отдел	Тема
Ячейка	Телефон	Инвентарный №
Код ячейки	Дата получения	Код ячейки
Заполнение		Количество
		Дата поступления
		Даты выдачи
		(список)

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения об архиве.
- Сведения об абонентах.
- Сведения о документах.

Дата задается днем в пределах одного месяца, даты выдачи (в количестве до 4) оформлены в виде вложенного массива.

Работнику архива могут потребоваться следующие сведения:

- В каких ячейках хранятся востребованные абонентом документы.
- Кто из абонентов получил документы на заданную тему.
- Максимально заполненная ячейка.
- Абонент, который брал указанный документ последним.
- Есть ли в архиве пустые стеллажи, полки, ячейки, и в каком количестве.
- Список документов, не востребованных в течение заданного срока.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления документа в заданную ячейку.

Задание № 18 (Турфирма)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для работников туристической фирмы. Такая система должна обеспечивать хранение сведений об имеющихся в продаже путевках и о клиентах фирмы. Сведения о путевке включают ее стоимость, время отправления (начало) и возвращения, экскурсии и прочие услуги, например, в стоимость путевки полностью или частично может входить питание. Путевка предполагает посещение одного населенного пункта. Туристическая фирма продает стандартные путевки. Клиент может высказать свои пожелания относительно сроков поездки, ее стоимости, город, который он хотел бы посетить. Каждый клиент покупает одну путевку. Для постоянных клиентов существует система скидок. Фирма ведет также журнал о продаже путевок (дата, какие путевки проданы, в каком количестве).

Клиент	Путевка	Продажа
Ключ	Ключ	Ключ
ФИО	Название	ФИО сотрудника
Телефон	Начало	Название путевки

№ паспорта	Конец	Количество продаж
Скидка	Город	В наличии путевок
	Услуги	Текущая дата
	Цена	

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о клиентах.
- Сведения о путевках.
- Сведения о продаже путевок.

Дата задается днем в пределах одного месяца.

Работнику туристической фирмы могут потребоваться следующие данные:

- Кто из клиентов выбрал заданный город.
- Есть ли путевки с заданной датой начала.
- Какие путевки являются «горящими», то есть дата отправления, указанная в них, не более, чем на 5 дней больше текущей.
- Сколько теряет фирма из-за скидок для постоянных клиентов.
- Что представляет собой самая дорогая путевка из имеющихся в продаже на текущий день.
- Какие путевки пользуются наибольшим спросом.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления клиентов для заданной путевки.

Задание № 19 (Аптека)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для директора аптеки. Такая система должна обеспечивать хранение сведений об аптеке, об имеющихся в ней товарах, о поставщиках и товарах, ими поставляемых. Аптека осуществляет закупку товаров у различных поставщиков, предпочитая при этом закупать одни виды товара у одних поставщиков, а другие у других. Предпочтение поставщика задается цифрой (1, 2 или 3). Список товаров у поставщика содержит имеющееся количество.

Товары, имеющиеся в аптеке, характеризуются наименованием, ценой, фасовкой (5 мг, 10 мг и т. д.), сроком годности и количеством.

Директор аптеки закупает недостающие товары у поставщиков и списывает просроченные товары.

Аптека	Товар	Поставщик
Ключ	Ключ	Ключ
Название	Название	Название
Текущая дата	Массив фасовок	Товар
Поставщик	Цена	
Товар	Поставщик	
	Количество	
	Срок годности	
	Желаемый поставщик	

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения об аптеке.
- Сведения о товарах.
- Сведения о поставщиках.

Фасовка задается в виде вложенного массива. Директору могут потребоваться следующие сведения:

- Какие товары и в каком количестве имеются в каждой аптеке.
- У каких товаров и в каких аптеках закончился срок годности

товара.

- Какие товары можно заказать у поставщиков.
- Суммарная стоимость товаров в аптеке.
- У каких поставщиков и в каком количестве есть товар нужного

наименования.

- У какого поставщика имеется товар с заданной фасовкой. Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления товара в заданную аптеку.

Задание № 20 (Приборы)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для отдела метрологического обеспечения предприятия. Такая система должна обеспечивать хранение сведений о всех имеющихся измерительных приборах, которые принимаются на учет и закрепляются за конкретным

структурным подразделением, имеющим профиль работ (биология, химия, производство и т. д.). При постановке на учет каждому прибору присваивается свой индивидуальный номер. Каждый измерительный прибор характеризуется наименованием, назначением и др. метрологическими характеристиками, а также стоимостью.

Каждый прибор может быть поставлен подразделением на консервацию, поверяться (только рабочие), ремонтироваться или списан. При проверке приборам устанавливается дата следующей поверки, а по ее окончании фиксируется дата поверки, № свидетельства о поверке, наименование организации, осуществляющей поверку, выводы по годности (годен, не годен), стоимость поверки.

Списание прибора осуществляется по результатам поверки.

Прибор	Подразделение	Поверка
Ключ	Ключ	Ключ
Название	Наименование	Организация
Инвентарный №	Профиль	Прибор
Профиль	Текущая дата	Инвентарный №
Стоимость		Дата
Состояние		Результат
Дата поверки		Дата поверки

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о приборе.
- Сведения о закреплении приборов за подразделениями.
- Сведения о ремонте.

Отделу метрологического обеспечения могут потребоваться следующие сведения:

- Какие приборы какого профиля и в каком количестве имеются в подразделении.

- Какие приборы, имеющиеся в подразделении, находятся на консервации и на поверке.

- Какие приборы были списаны.

- Каким приборам (по подразделениям) необходимо пройти поверку (оставшийся срок меньше 5 дней).

- Какие организации осуществляют поверку приборов заданного профиля.

- У каких приборов наступил срок очередной поверки.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления прибора.

Задание № 21 (Хлебозавод)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для обработки данных о хлебозаводах. Такая система должна обеспечивать хранение сведений о производимых изделиях и их стоимости. Сведения о производимых изделиях включают в себя: наименование изделия, объем производства, дату производства, срок годности, ингредиенты, отпускную цену. Каждый состав характеризуется наименованием, количеством, датой поставки, сроком годности. Состав изделия содержит список возможных ингредиентов: вода, мука пшеничная, мука ржаная, отруби, сахар, масло подсолнечное, соль, дрожжи, добавки. В составе могут отсутствовать некоторые ингредиенты (сахар, масло).

Хлебозавод	Изделие	Состав
Ключ	Ключ	Ключ
Название	Название	Ингредиент 1
Дата производства	Вес изделия	Ингредиент 2
Текущая дата	Срок годности	Ингредиент 3
	Объем производства	Ингредиент 4
	Цена	Ингредиент 5
		Ингредиент 6
		Вес
		Дата поставки
		Срок годности

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о хлебозаводе.
- Сведения об изделии.
- Сведения о складе.

Руководству комбината могут понадобиться следующие сведения:

- Какие изделия выпускает заданный хлебозавод.
- Какова суммарная стоимость всех изделий, выпускаемых заданным

хлебозаводом.

- Не было ли изделий, производство которых было выполнено после истечения срока какого-либо ингредиента.

- Отсортировать хлебозаводы в порядке убывания объема производства.

- В каком изделии больше всего ингредиентов.
- Какое изделие обеспечит при реализации максимальную прибыль.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления изделия для заданного хлебозавода.

Задание № 22 (Судоходная компания)

База данных судоходной компании содержит сведения о рейсах пассажирских судов, датах и времени отплытия, числе пассажиров на рейсе, о названиях судов, их вместимости и номерах выполняемых рейсов, о портах, в которые заходит судно при выполнении рейса, о времени стоянок в портах и т. д. Один рейс может обслуживать несколько судов. Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по различным запросам. Дата задается в пределах одного месяца. Разработать информационную систему для судоходной компании.

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о судах.
- Сведения о рейсах.
- Сведения о компаниях.

Судно	Рейс	Стоянка
Ключ	Ключ	Ключ
Название	Номер	Порт
Тип	Дата	Время

		прибытия
Количество мест	Судно	Время стоянки
	Стоянки	
	Время отплытия	
	Стоимость	
	Занято мест	

Менеджеру компании могут понадобиться следующие сведения:

- Расписание рейсов по датам.
- Самый дорогой рейс.
- Рейс, обслуживаемый максимальным количеством судов.
- Самые незагруженные рейсы (дата, количество пассажиров).
- Заданный рейс с перечислением посещаемых портов и времен стоянки.
- В каких портах самые длительные стоянки.

Необходимо предусмотреть возможность выдачи документа, представляющего отчет о выполненных рейсах; отчет о прибылях.

Задание № 23 (Магазин музыкальных записей)

Разработать информационную систему для магазина аудио- и видеозаписей. Магазин музыкальных и видеозаписей ведет для покупателей каталог имеющихся в продаже записей с указанием их розничных цен, жанра, разновидностей жанра, вида носителя записи (диск, флешка), имени (названия) исполнителя или автора, названия произведения или записи, года выпуска, производителя и т. д. Кроме того, магазин ведет внутренний учет текущих оптовых цен на записи, количества экземпляров, проданных за отдельные периоды в прошлом, числа еще не распроданных (имеющихся в наличии) экземпляров записей. В реальной ситуации также требуется вести учет заказов на отсутствующие записи, подсчет прибылей/убытков за прошедшие периоды и т. д.

Запись	Каталог	Магазин
Ключ	Ключ	Ключ
Название	Запись	Список записей
Жанр	Цена (розница)	Цена (опт)

Исполнитель	Носитель	Количество продаж
Год выпуска		Наличие
Фирма		
Вид носителя		

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о записях.
- Сведения о произведениях.
- Сведения о магазинах.

Должны быть реализованы следующие запросы:

- Получение перечня всех записей заданного жанра.
- Получение списка самых продаваемых записей.
- Исполнитель самых продаваемых произведений.
- Перечень отсутствующих в магазине записей.
- Стоимость всех проданных записей.
- Запись с максимальной разницей между розничной и оптовой ценой.

ценой.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления песен в заданную группу.

Задание № 24 (ДТП)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для анализа дорожно-транспортных происшествий (ДТП). Такая система должна обеспечивать хранение сведений о ДТП. Для каждого ДТП должны быть сохранены: вид ДТП (наезд на пешехода, наезд на препятствие, столкновение, опрокидывание и т. д.), дата, гос. номера автомобилей (если в ДТП участвовали несколько автомобилей), данные о водителе и причина (выезд на полосу встречного движения, состояние водителя, неисправность автомобиля, нарушение ПДД и т. д.). Дата задается в пределах одного месяца.

Система должна хранить полную информацию о ДТП.

Водитель	Автомобиль	Отдел ГИБДД
Ключ	Ключ	Ключ

ФИО	Фирма	Название
Стаж	Марка	№ акта о ДТП
Гос. номер авто	Тип кузова	Водитель
Удостоверение	Гос. номер авто	Гос. номер авто
Дата		Дата
№ акта о ДТП		Место
		Кол-во пострадавших
		Вид ДТП
		Причина ДТП

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о водителях.
- Сведения об автомобилях.
- Сведения об отделе ГИБДД.

Руководству МВД могут понадобиться следующие сведения:

- Список водителей, совершивших более одного ДТП.
- Список водителей, участвующих в ДТП в заданном месте.
- Список водителей, участвующих в ДТП на заданную дату.
- ДТП с максимальным количеством потерпевших.
- Список водителей, участвующих в ДТП с наездом на пешеходов.
- Причины ДТП в порядке убывания их количества.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления информации о ДТП.

Задание № 25 (Типография)

Требуется разработать программную систему, позволяющую отслеживать распределение по почтовым отделениям газет, печатающихся в типографиях города. Такая система должна обеспечивать хранение, просмотр и изменение сведений о газетах, почтовых отделениях, получающих газеты и о типографиях, выпускающих газеты.

Сведения о газетах включают в себя: название газеты, индекс издания, фамилию, имя и отчество редактора, цену подписки на газету. Возможно появление новых газет и изменение индекса существующего издания. Для типографий указываются их названия, адреса и максимальный тираж. В типографии разными тиражами печатаются газеты нескольких наименований. Почтовое отделение имеет номер и адрес. На каждое почтовое отделение поступают в определенных количествах газеты разных наименований, причем часть экземпляров одной и той же газеты может быть напечатана в одной типографии, а часть в другой.

Газета	Типография	Почта
Ключ	Ключ	Ключ
Название	Название	Номер
Индекс	Адрес	Адрес
Редактор		Количество подписчиков
Типография		
Тираж		
Цена подписки		

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о газетах.
- Сведения о типографиях.
- Сведения о почтовых отделениях.

Должны быть реализованы следующие запросы:

- Какие типографии печатают заданную газету.
- В каком почтовом отделении максимальное количество наименований газет.
 - Какая газета самая распространенная.
 - Какая газета дает максимальную прибыль.
 - В каких почтовых отделениях существует подписка на заданную газету.
- Общий объем (в рублях) реализации газет по почтовым отделениям.

Должна быть предусмотрена возможность добавления, изменения и удаления газет.

Задание № 26 (Бассейн)

Требуется разработать программную систему, позволяющую отслеживать занятия в бассейне. Бассейны бывают спортивные, оздоровительные и комбинированные. Такая система должна обеспечивать хранение, просмотр и изменение сведений о бассейнах, тренерах, расписании занятий, группах, разновидности абонементов (количество посещений в неделю: 1, 2, 3, 5). Тренер проводит занятия только в одном бассейне. Категория группы: начинающие, подростки, взрослые и спортсмены.

Бассейн	Тренер	Группа	Абонемент
Ключ	Ключ	Ключ	Ключ
Название	ФИО	Номер группы	№
Адрес	Группа	Категория	Категория
Разновидность	Расписание	№ абонемента	Раз в неделю
Тренеры			Цена
Абонементы			

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о бассейнах.
- Сведения о тренерах.
- Сведения о группах.
- Сведения об абонементях.

Дни недели задаются в виде вложенного в класс «Тренер» массива констант (дней недели).

Должны быть реализованы следующие запросы:

- Список тренеров по бассейнам.
- Итоговая прибыль каждого тренера в каждом бассейне.
- Тренеры, работающие с начинающими.
- Список посетителей, занимающихся с заданным тренером.
- Количество групп в каждом бассейне по дням недели.

- Бассейн с максимальной вырубкой.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления группы в заданный бассейн.

Задание № 27 (Автобаза)

Требуется разработать программную систему, позволяющую отслеживать заправку автомобилей на разных автозаправочных станциях (АЗС). На каждой автобазе имеются автомобили разных моделей и разных типов (пикап, самосвал, седан, фура и т. д.). Автомобили заправляются разными сортами бензина (А92, А95, А98, ДТ (дизельное топливо)). Автобазы имеют договора с несколькими АЗС по заправке своих автомобилей. АЗС могут быть временно закрыты (например, для слива топлива), на них могут отсутствовать некоторые сорта бензина. Система должна обеспечить получение различных справок.

Автомобиль	АЗС	Автобаза
Ключ	Ключ	Ключ
Фирма	Название	Номер
Марка	Адрес	Адрес
Тип	Сорта бензина	
Государственный номер	Состояние	
Сорт бензина		

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения об автомобилях.
- Сведения об АЗС.
- Сведения об автобазах.

Сорта бензина задаются в виде массива строковых констант, пустая строка указывает на отсутствие бензина на данной АЗС.

Директору автобазы может потребоваться следующая информация:

- На каких АЗС можно заправить конкретный автомобиль.
- Сколько автомобилей с кузовом седан заправляются дизельным топливом.
- Список АЗС, на которых отсутствует заданный сорт бензина.

- АЗС, обслуживающая максимальное количество автомобилей.
- Автомобили, заправляющиеся заданным сортом бензина.
- Автобаза с максимальным количеством автомобилей.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления автомобилей в заданную автобазу.

Задание № 28 (Таксопарк)

Требуется разработать программную систему, позволяющую отслеживать работу таксопарка. Такая система должна обеспечивать хранение, просмотр и обработку сведений об автомобилях, водителях и их работе. За каждым водителем закреплен автомобиль (задается гос. номером). На каждую дату водитель сообщает выручку. Автомобиль может находиться в аварийном состоянии (не выходит на линию), тогда выручка водителя равна нулю. По каждому таксопарку вычисляется суммарная выручка всех водителей. Дата задается в пределах одного месяца. Список дат задается в виде вложенного массива.

Автомобиль	Водитель	Таксопарк
Ключ	Ключ	Ключ
Фирма	ФИО	Название
Марка	№ паспорта	Адрес
Тип	Стаж	
Государственный номер	Выручка	
Состояние	Автомобиль	
	Список дат	

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения об автомобилях.
- Сведения о водителях.
- Сведения о таксопарках.

Даты задаются в виде рабочих дней водителя для одного месяца.

Директору таксопарка может потребоваться следующая информация:

- Какова выручка заданного водителя на заданную дату.

- Какова выручка всех водителей на заданную дату.
- Автомобили какой марки дают максимальную прибыль.
- Какие автомобили не вышли на линию по всем таксопаркам.
- Автомобили какой марки чаще всего не выходят на линию.
- Отсортировать водителей по итоговой выручке за итоговый период.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления автомобиля в заданный таксопарк.

Задание № 29 (Рыболовный траулер)

Рыболовной фирме принадлежит небольшая флотилия рыболовных судов. Каждое судно имеет «паспорт», куда занесены его название, тип (обычный траулер, морозильный траулер, флагман (принимает улов с траулеров), водоизмещение и дата постройки. Фирма регистрирует каждый выход на лов, записывая название судна, фамилию капитана, даты выхода и возвращения (не больше 15 дней), а также вес пойманной рыбы отдельно по разным видам рыб. Фиксируется дата прихода на каждое место лова и дата отплытия, количество и виды выловленной рыбы (минтай, треска, навага, камбала и т. д.). Требуется вести учет и получать информацию из базы данных по различным запросам. Разработать информационную систему «Рыболовная фирма».

Судно	Рейс	Место лова
Ключ	Ключ	Ключ
Название	Код рейса	Название
Тип	Имя судна	Дата
Водоизмещение	Место лова	
Капитан	Дата выхода	
	Дата возврата	
	Вид улова	
	Вес улова	

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о судах.

- Сведения о выходах на лов (рейсах).
- Сведения о местах лова.

Должны быть реализованы следующие запросы:

- Список судов и общий вес пойманной рыбы.
 - Судно, отловившее больше всего минтая.
 - Место с наиболее удачным рейсом.
 - Судно с максимальным уловом.
 - Место и дата с максимальным уловом.
 - В какой день на заданном месте было больше всего судов. . .
- быть предусмотрена возможность добавления и удаления рейсов для заданного места лова.

Задание № 30 (Марка)

Разработать информационную систему «Справочник филателиста». Система должна обеспечивать хранение сведений о марках (страна, нарицательная стоимость, год выпуска, тираж, зубцовка, тема, серия, название марки, особенности, цена по каталогу), сведений о коллекционерах (страна, личные данные, контактные координаты, наличие редких марок в коллекции), сведений о собственной коллекции. Редкими считаются марки, стоимость которых больше 1000 руб. Система должна обеспечивать формирование выборок по различным условиям запросов.

Марка	Коллекция	Коллекционеры
Ключ	Ключ	Ключ
Название (код)	Владелец	Контакт
Тема		
Страна		
Особенности		
Дата выпуска		
Тираж		
Дата приобретения		
Цена		

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о марках.
- Сведения о коллекциях.
- Сведения о коллекционерах.

Должны быть реализованы следующие запросы:

- Группировка коллекций по владельцам.
- Группировка редких марок по коллекционерам.
- Владелец самой дорогой марки.
- Коллекционер с максимальным количеством редких марок.
- Отсортировать список владельцев в порядке убывания стоимости

коллекции.

- Коллекционеры, имеющие марки, выпущенные больше 10 лет назад.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления марки в заданную коллекцию.

Задание № 31 (Скачки)

В информационной системе хранятся данные о скачках на ипподроме: дате, времени и месте проведения каждого состязания, его названии, величине приза, кличке, масти, возрасте и других данных лошади, первой пришедшей лошади, имени ее жокея и данных владельца лошади, а также данные о лошадях и жокеях (владельцах), занявших второе и все последующие места. При этом в разных состязаниях могут участвовать одни и те же лошади и жокеи, причем жокеи могут менять лошадей, а на одной лошади могут скакать разные жокеи. Система должна обеспечивать выдачу списков и формирование выборок по различным запросам. Разработать информационную систему «Жокейские скачки».

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о скачках.
- Сведения о лошадях.
- Сведения о жокеях.

Скачка	Лошадь	Жокей
Ключ	Ключ	Ключ
Название	Кличка	ФИО
Ипподром	Масть	Возраст
Дата	Возраст	
	Владелец	
	Место	

Должны быть реализованы следующие запросы:

- Список лошадей и жокеев, занявших призовые места на заданную дату.

- Список скачек, в которых принимала участие заданная лошадь.
- Список скачек, в которых принимал участие заданный жокей.
- Лошадь, занявшая больше всего призовых мест.
- Жокей, занявший больше всего призовых мест.
- На каком ипподроме чаще всего проводились скачки.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления лошади для заданного владельца.

Задание № 32 (Цветы)

База данных содержит сведения о типе цветов (садовый или комнатный), их характеристиках и сезоне цветения, стране, цветоводах поставщиках сорта, виде помещения для выращивания (теплица, оранжерея, открытый грунт и т. д.). Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по различным запросам. Разработать информационную систему «Цветы».

Цветок	Поставщик	Продавец
Ключ	Ключ	Ключ
Название	ФИО	ФИО
Вид	Вид хозяйства	Адрес
Страна	Адрес	
Сезон цветения		
Сорт		
Цена		

Клиент	Мастер	Услуга
Ключ	Ключ	Ключ
Имя	ФИО	Название
Категория	Специализация	Пол
Пол	Разряд	Цена
Вид услуги	Список клиентов	Скидка
Дата		

Руководителю парикмахерского салона могут потребоваться следующие сведения:

- Список клиентов, обслуженных мастерами на заданную дату.
- Заработок мастера на заданную дату.
- Самая распространенная услуга.
- Соотношение между клиентами мужчинами и женщинами.
- Количество постоянных клиентов на заданную дату.
- Мастер, обслуживший больше всего клиентов.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления клиентов.

Задание № 35 (Фермер)

Фермер производит некоторую продукцию (зерно, мясо, фрукты, овощи и т. д.). Для производства требуется удовлетворить потребности (удобрения, орудия производства, транспортные услуги, строительные услуги и т. д. Создать информационную систему для учета труда фермера.

Фермер	Продукция	Потребность
Ключ	Ключ	Ключ
ФИО	Название	Название
Адрес	Количество	Товар/Услуга
	Качество	Признак
	Отпускная цена	Цена

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о фермерах.
- Сведения о производимой продукции.
- Сведения о потребностях.

Руководителю области могут потребоваться следующие сведения:

- Какую продукцию производят фермеры области.
- Что требуется каждому фермеру для производства.
- Какое количество заданной продукции производят фермеры.
- Прибыль фермеров по каждому виду продукции.
- Какой кредит требуется каждому фермеру.
- Какова разница между кредитом и полученной прибылью. Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления продукта.

Задание № 36 (Перевозки)

Автотранспортное предприятие, занимается большегрузными перевозками. Предприятие владеет парком трейлеров. Каждый трейлер характеризуется номерным знаком, маркой, фирмой, грузоподъемностью, расходом топлива на 100 км, длиной прицепа, стоимостью перевозки (руб/км), водителем. Имеются также водители: паспортные данные, стаж работы, классность, напарник (описывается так же, как водитель). Предприятие получает заказы на перевозку товаров: вес, количество мест, пункт отправления, пункт назначения, расстояние (км), трейлер, водитель. При расстоянии перевозки до 500 км водитель едет без напарника.

Трейлер	Водитель	Заказ
Ключ	Ключ	Ключ
Марка	ФИО	Название
Фирма	№ паспорта	Пункт отправления
Гос. номер	Напарник	Пункт назначения
Грузоподъемность	Классность	Расстояние
Расход топлива	Стаж работы	Вес
Длина прицепа	Трейлер	
Перевозка руб./км	Автобаза	

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения об автомобилях.
- Сведения о водителях и напарниках.
- Сведения о заказах.

Работнику автотранспортного предприятия могут потребоваться следующие сведения:

- Список заказов на перевозку с сортировкой по расстоянию.
- Список заказов с сортировкой по весу.
- Трейлер с наибольшим выполненным количеством заказов.
- Водитель с наибольшим выполненным количеством заказов.
- Рейсы, выполняемые без напарника.
- Общая прибыль предприятия.

Должна быть предусмотрена возможность добавления, удаления и изменения заказов.

Задание № 37 (Подписчики почты)

Требуется разработать программную систему, предназначенную для работников почтового отделения. Такая система должна обеспечивать хранение сведений о подписчиках газет и журналов, обслуживаемых отделением связи, и о почталъонах.

Каждое подписное издание характеризуется индексом, названием и подписной ценой. Подписка может выполняться на разные сроки. Один подписчик может иметь подписку на несколько изданий. Несколько домов объединяются в участок, который обслуживается одним почталъоном. Каждый почталъон может обслуживать несколько участков.

Подписчик	Почталъон	Издание
Ключ	Ключ	Ключ
ФИО	ФИО	Название
Адрес	Участок	Индекс
Список изданий	Список адресов	Цена подписки
Начало доставки		
Срок подписки		

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о подписчиках.
- Сведения о почтальонах.
- Сведения об изданиях.

Цена подписки задается в виде вложенного массива. Должны быть реализованы следующие запросы:

- Вывести список подписчиков со списком изданий.
- По заданному адресу определить фамилию почтальона, обслуживающего подписчика.
- Список подписчиков по участкам.
- Сколько почтальонов работает в почтовом отделении.
- На каком участке количество экземпляров подписных изданий максимально.
- Каков средний срок подписки по каждому изданию.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления подписчика по заданному адресу.

Задание № 38 (Книжный магазин)

Разработать информационную систему для книжного магазина. Магазин покупает у издательства книги по оптовой цене и продает покупателям по розничной цене. Магазин ведет для покупателей каталог имеющихся в продаже книг с указанием автора, названия, шифра произведения, жанра (технические, исторические, детективы и т. д.), года издания, розничных цен. Кроме того, магазин ведет учет оптовых цен на книги, количеств проданных книг, имеющихся в наличии книг. Требуется также вести учет заказов на отсутствующие книги, подсчет прибылей и т. д.

Книга	Каталог	Магазин
Ключ	Ключ	Ключ
Название	Автор	Название
Жанр	Название	Цена (опт)
Автор	Шифр	Количество продаж
Год издания	Цена (розница)	Наличие
Количество страниц	Носитель	
Носитель		

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о книгах.
- Сведения о каталоге.
- Сведения о магазинах.

Должны быть реализованы следующие запросы:

- Получение перечня всех книг заданного жанра.
- Получение списка книг по авторам.
- Автор самых продаваемых книг.
- Перечень отсутствующих в магазине книг.
- Стоимость всех проданных книг.
- Книга с максимальной разницей между розничной и оптовой ценой.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления книг заданного жанра.

Задание № 39 (Продажа автомобилей)

Разработать информационную систему по продаже автомобилей. Система должна обеспечивать ведение списка новых и подержанных автомобилей (фирма, марка, год выпуска, мощность двигателя, коробка (АКП, МКП), техническое состояние (новая или пробег), запрашиваемая цена), ведение списка покупателей (координаты, требования к марке, техническим характеристикам и техническому состоянию, допустимая цена автомобиля), автоматизированный подбор вариантов для покупателя.

Автомобиль	Покупатель	Магазин
Ключ	Ключ	Ключ
Фирма	ФИО	Название
Модель	Координаты	
Год выпуска	Фирма	
Мощность двигателя	Модель	
Коробка	Год выпуска	
Состояние	Состояние	
Особенности	Максимальная цена	
Цена		

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения об автомобилях.
- Сведения о покупателях.
- Сведения о магазинах.

Должны быть реализованы следующие запросы:

- Найти покупателей на автомобиль с заданными параметрами.
- Покупатели, желающие приобрести автомобиль заданной модели.
- Вывести список автомобилей с пробегом меньше 30 тыс. км.
- Вывести список новых автомобилей.
- Соотношение покупательной способности покупателей и суммарной стоимости имеющихся автомобилей.
- Самый дорогой автомобиль.

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления покупателя.

Задание № 40 (Аэропорт)

Разработать информационную систему управления авиаперевозками. Система должна обеспечивать хранение данных о расписании авиарейсов, хранение сведений о наличии свободных мест на каждом рейсе, обеспечивать поиск ближайшего (по времени) рейса до заданного пункта при наличии на рейсе свободных мест, Разработать запросы, необходимые для распродажи билетов.

Самолет	Рейс	Билеты
Ключ	Ключ	Ключ
Название	№ рейса	№ кассы
Категория	Самолет	№ рейса
Количество мест	Список посадок	Дата
	Время вылета	Время
	Свободные места	
	Цена	

Должны быть созданы обобщенные списки:

- Сведения о самолетах.
- Сведения о рейсах.

- Сведения о билетах.

Список промежуточных посадок задается вложенным массивом.

Должны быть реализованы следующие запросы:

- Есть ли свободные места на заданный рейс.
- Список рейсов без промежуточных посадок.
- Какие рейсы обслуживаются заданным самолетом.
- Как загружены самолеты на заданный рейс по датам.
- Самый дорогой рейс.
- На каких рейсах можно заменить самолет (много свободных мест).

Должна быть предусмотрена возможность добавления и удаления рейсов.

Формат 60x84 1/16. Печ. лист 4,5.

Заказ № 33. Тираж 20.

Отпечатано в «Редакционно издательском»
отделе при ТУИТ.

Ташкент ул. Амир Темур, 108.